

DELPHION

trail

Stop Browsing

RESEARCH

PRODUCES

INSIDE DELPHION

Log Out Work Files Saved Searches

My Account

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent

Help

The Delphion Integrated View

Get Now: PDF | File History | Other choicesTools: Add to Work File: Create new Work File AddView: [Expand Details](#) | [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#)[PDF](#)Go to: [Derwent](#)[Email this to a friend](#)

>Title: **DE19613491A1: Transponder watch e.g. for use with electronic access control system** [German]

Derwent Title: Transponder watch e.g. for use with electronic access control system - has antenna and chip which can be located under watch glass in front or rear of watch housing, or in battery cover [Derwent Record]

Country: DE Germany

Kind: A1 Document Laid open (First Publication) ! (See also: [DE19613491B4](#))



High Resolution

6 pages

Inventor: **Zimmermann, Juergen**; Kalchreuth, Germany 90562

Assignee: **Diehl Ident GmbH, 90478 Nuernberg, DE**
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Published / Filed: **1997-10-16 / 1996-04-04**

Application Number: **DE1996019613491**

IPC Code: **IPC-7: G04B 37/12; G04B 37/18; G04B 47/00; H04B 1/59; H01Q 7/08; H01Q 1/24; G06K 19/07;**

ECLA Code: **G04B47/00; G04G1/06; G06K19/077T; H01Q1/27C; H01Q7/08;**

Priority Number: **1996-04-04 DE1996019613491**

INPADOC Legal Status: [Show legal status actions](#) Get Now: [Family Legal Status Report](#)

Family: [Show 2 known family members](#)

First Claim: [Show all claims](#)
1. Armbanduhr (10) mit passivem Transponder (11) aus Chip (14) und Antennen-Spule (12–13), dadurch gekennzeichnet, daß die Antenne (12) am Uhr-Gehäuse (17) vorderseitig unter dem Uhrglas (15) oder in der dieses umgebenden Lunette (16) angeordnet ist, oder aber rückseitig im Batteriefach-Deckel (19) oder im Gehäuse-Boden (20).

Description
[Expand description](#)

Die Erfindung betrifft eine Armbanduhr gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1 und 3.

Forward References:

Go to Result Set: Forward references (1)

PDF	Patent	Pub.Date	Inventor	Assignee	Title
<input checked="" type="checkbox"/>	US6971581	2005-12-06	Droz; Francois	NagraID S.A.	Electronic label
<input checked="" type="checkbox"/>	DE19823708A1	1999-12-02	Bartz, Ruediger	Bayerische Motoren Werke AG, 80809 Muenchen, DE	Identifizierungseinrichtung fuer den Benutzer eines Fahrzeugs

<input checked="" type="checkbox"/>	DE19724708A1	1998-12-17	Schaffer, Holger, Dipl.-Ing.	Junghans Uhren GmbH, 78713 Schramberg, DE	Kleinuhr mit Transponder
-------------------------------------	--------------	------------	------------------------------------	--	--------------------------

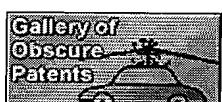
Domestic References:

PDF	Patent	Pub.Date	Inventor	Assignee	Title
<input checked="" type="checkbox"/>	DE9318224	1994-03-10		Creativ Product Elektro- und Feinmechanik GmbH, 99846 Seebach, DE	Funkarmbanduhr
<input checked="" type="checkbox"/>	DE8901512	1990-07-26		Junghans Uhren GmbH, 7230 Schramberg, DE	Kleine Funkuhr mit Antennenspule
<input checked="" type="checkbox"/>	DE8713591	1988-02-04		Urbansky, Ruediger, 7302 Ostfildern, DE	Armbanduhr

Foreign References:

PDF	Publication	Date	IPC Code	Assignee	Title
<input checked="" type="checkbox"/>	CH0686107A3		H01Q 1/27	BARROSO, LUCAS	PIECE D'HORLOGERIE COMPORTANT UNE ANTENNE D'EMISSION D'UN SIGNAL ELECTROMAGNETIQUE.
	CH0531201				
<input checked="" type="checkbox"/>	EP0312792A1		H01Q 1/27	ALCATEL THOMSON RADIOTELEPHONE	Antenna for a miniature radio receiver in a watch casing

Other Abstract Info:



Nominate this for the Gallery...



Copyright © 1997-2006 The Thomson Corporation

[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#) | [Help](#)

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

Offenlegungsschrift

⑯ DE 196 13 491 A 1

⑯ Int. Cl. 6:

G 04 B 37/12

G 04 B 37/18

G 04 B 47/00

H 04 B 1/59

H 01 Q 7/08

H 01 Q 1/24

G 06 K 19/07

⑯ Anmelder:

Diehl Ident GmbH, 90478 Nürnberg, DE

⑯ Aktenzeichen: 196 13 491.9

⑯ Anmeldetag: 4. 4. 96

⑯ Offenlegungstag: 16. 10. 97

DE 196 13 491 A 1

⑯ Erfinder:

Zimmermann, Jürgen, 90562 Kalchreuth, DE

⑯ Entgegenhaltungen:

DE 93 18 224 U1

DE 89 01 512 U1

DE 87 13 591 U1

CH 6 86 107 A3

CH 5 31 201

EP 3 12 792 A1

JP 56-169401 A in: Patents Abstracts of Japan, Vol.6,
No.55, E-101 v. 10.4.1982;

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Transponder-Armbanduhr

⑯ Eine Armbanduhr ist auch nachträglich noch zur Transponderuhr umgestaltbar, bzw. die Transponderfunktion nachträglich noch austauschbar, wenn eine gewickelte oder gerollte Luftspule in einem das Uhrglas auf dem Uhrgehäuse umgebenden Ring, in einem rückwärtigen Batteriedeckel oder im austauschbaren Gehäuseboden untergebracht (eingelegt oder eingespritzt) ist. Solche Anordnungs-Varianten erlauben einen verkleinerten Durchmesser des Armbanduhr-Gehäuses, verglichen mit dem Einlegen der Spule zwischen Werk und Gehäusewand. Ein unter das Uhrglas geklebter Transponder mit Luftspule lässt sich als interessantes funktional-dekoratives Element in die Uhrentwicklung einbeziehen, ist allerdings nicht so problemlos austauschbar wie bei den vorgenannten Anordnungen. Wenn der Transponder nicht mit dem Glas oder dem Boden der Armbanduhr der Funkschnittstelle angenähert werden, sondern die Antennenrichtung von derjenigen der Uhrwerksachse abweichen soll, wird die Luftspule durch eine Ferritstab-Spule ersetzt. Ein solcher Stabtransponder kann nachträglich bzw. austauschbar in einem Hohlraum untergebracht werden, der seitlich am insoweit unsymmetrischen Kunststoff-Uhrgehäuse ausgebildet ist, etwa der Krone gegenüber oder im Bereich eines Armbandanschlusses.

DE 196 13 491 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 08.97.702 042/35

5/28

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Armbanduhr gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1 und 3.

Eine solche Transponder-Armbanduhr ist etwa als "SkiData-KeyWatch" auf dem Markt (vgl. DIALOG Heft 2/1991 Seite 33). Sie dient als Berechtigungsausweis und Abbuchungskonto für elektronische Zutritts- und Abrechnungssysteme, etwa zur Benutzung von Skiliften, Parkgaragen, Mautstraßen, Bädern oder Hotelangeboten. Ihr Chip enthält einen Speicher, der als unveränderliche Information eine Kennung beinhaltet, an die eine Nutzungsberechtigung für ein bestimmtes Dienstleistungsangebot vergeben werden kann. Ein variabler Speicherinhalt stellt ein abbuchbares Guthabenkonto dar, welches auch wieder aufgefüllt werden kann. Die Kommunikation mit einem Computer zur Auswertung und ggf. Veränderung des Speicherinhalts erfolgt über eine Funkschnittstelle im niederfrequenten Mittelfrequenzbereich, wie in der EP 0 582 137 A2 als solches näher beschrieben: Bei hinreichender Annäherung an die sendende Funkschnittstelle nimmt die auf das Hochfrequenzfeld abgestimmte Antennenspule des Transponders genügend Hochfrequenzenergie auf, um für das Auslesen und ggf. Beschreiben des Transponderspeichers über einen Gleichrichter die erforderliche Betriebsspannung zur Verfügung zu stellen. Es handelt sich also um einen sogenannten passiven Transponder, weil er ohne eigene Energiequelle arbeitet. Insbesondere belastet der Transponder nicht die Energiequelle der Armbanduhr. Die aus dem Speicher ausgelesene Information steuert einen Modulator, mittels dessen die Transponderantenne im Rhythmus der aus dem Speicher ausgelesenen Binärinformation bedämpft wird und somit dem eingespeisten Hochfrequenzfeld Energie entzieht. Das ist in der Funkschnittstelle als Amplitudenmodulation detektierbar, so daß auf diese Weise die aus dem Speicher abgerufene Information drahtlos in den Computer übermittelbar ist. Wird andererseits sendeseitig die abgestrahlte Hochfrequenzenergie moduliert, dann kann das im Transponder detektiert und in eine abzuspeichernde Information umgesetzt werden, um beispielsweise ein Guthabenkonto im Transponder-Speicher nach Abbuchen bzw. nach Auffüllen auf den aktuellen Wert zu setzen.

Bei am Markt erhältlichen Transponder-Armbanduhren liegt die Antennenspule als flache dünne Luftspule sehr großen Durchmessers in einem Ringraum, der im nichtmetallischen Uhrgehäuse zwischen einem zentralen Aufnahmefeld für das Werk und der äußeren Gehäusewandung dafür freigespart ist. Das vergrößert den Durchmesser des Uhrgehäuses überproportional, wenn ein preisgünstigeres, da größer bauendes, Werk eingesetzt werden soll.

Der Erfindung liegt die technische Problematik zu grunde, flexiblere Möglichkeiten für die Ausstattung einer Armbanduhr mit einem Transponder zu eröffnen.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die Merkmalsalternativen der Hauptansprüche gelöst. So ist die Anbringung der Luftspule unter dem Uhrglas ohne Einfluß auf den Durchmesser des Uhrgehäuses, welches somit nach modischen, technischen oder wirtschaftlichen Gesichtspunkten dimensioniert werden kann, ohne dabei auf den Transponder Rücksicht nehmen zu müssen, dessen Antennenspule koaxial zum Zifferblatt unter dem Rande des Uhrglases umläuft. Diese Spule stellt damit zugleich ein dekoratives Element hinsichtlich der Ausgestaltung der Armbanduhr dar. Das Uhrgehäuse

kann jetzt sogar metallisch sein, bzw. ein Kunststoff-Uhrgehäuse kann aus dekorativen Gründen mit einem metallischen Glasreif (Lunette) versehen werden, dann ist lediglich darauf zu achten, daß (radial gemessen) ein-

5 ge Millimeter Abstand zwischen dem umlaufenden Metallteil und dem Außendurchmesser der unter das Uhrglas geklebten Luftspule eingehalten bleibt. Sonst könnten Dämpfungseinflüsse die notwendige Annäherung der Transponderspule an die Funkschnittstelle zu stark 10 reduzieren.

Noch zweckmäßiger kann es sein, Kunststoff-Aus- 15 tauschteile des Uhrgehäuses — wie auf der Sicht- oder Vorderseite den Lunettenring, oder auf der Rückseite den Batteriedeckel oder den gesamten Gehäuseboden (mit Batteriedeckel, oder den Batteriedeckel umgebend) — mit einer eingeklebten oder eingespritzten Trans- 20 ponder-Luftspule auszustatten. Dann kann eine ganz normale Armbanduhr im Zuge der Endmontage oder auch nachträglich zur Transponderuhr umgestaltet werden, indem einfach der entsprechend mit der Luftspule samt Chip bestückte Lunettenring, Batteriefachboden oder Gehäuseboden gegen das unbestückte Standard- 25 teil ausgetauscht wird, denn eine funktionale Verknüpfung zwischen der Uhr und dem Transponder ist nicht gegeben, weshalb dieser Austausch jederzeit problemlos möglich ist.

Die Antennenspule des Transponders muß nicht (als bei diesen Abmessungen handhabungskritische) frei gewickelte Spule realisiert sein. Zweckmäßiger ist die 30 Ausgestaltung als bogenförmige Leiterbahnen-Ka- schierung auf einem starren oder flexiblen Träger, zumal damit zugleich eine Montagefläche für den an die Spulenden zu bondenden Chip gegeben ist, vgl. die Darstellung in der älteren Patentanmeldung 195 38 917.

35 Wenn es sich bei der Transponder-Antennenspule da- gegen um eine Ferritstab-Spule (wie im Falle der am Markt anzutreffenden TIRIS-Glasröhrentransponder der Fa. Texas Instruments) handelt, dann ist zweckmäßigerweise am Kunststoff-Uhrgehäuse eine seitliche Aus- 40 buchtung zur Aufnahme dieses Ferritstabes (mit aufge- wickelter Antennenspule und an diese angeschlossenem Chip) vorgesehen. Diese Ausbuchtung kann etwa als unsymmetrisches Uhrengehäuse realisiert sein, also etwa seitlich der Krone gegenüber liegend, oder einer der 45 Bandanschluß-Bereiche wird dekorativ verdickt ausge- staltet, um darin den Ferritstab-Transponder unterzu- bringen. Dabei kann vorgesehen sein, standardmäßig am Uhrgehäuse lediglich entsprechende verschließbare Hohlräume auszusparen, in die dann und nur dann ein 50 Transponder-Ferritstab eingeschoben wird, wenn die Uhr als Transponder-Armbanduhr eingesetzt werden soll. Denn elektrische Anschlüsse an die Elektronik oder Stromversorgung des Uhrwerks selbst sind wie gesagt ja nicht erforderlich.

55 Zur näheren Erläuterung der Erfindung wird außer auf die Ansprüche und die abschließende Zusammenfas- sungs auf nachstehende Beschreibung der Zeichnung Be- zug genommen, in der Anordnungs-Beispiele für die Transponder-Antenne symbolisch vereinfacht und nicht 60 ganz maßstabsgerecht dargestellt sind. In der Zeich- nung zeigt

Fig. 1 den Einbau von Luftspulen in Armbanduhren und

Fig. 2 den Einbau von Ferritstab-Antennen.

Die in der Zeichnung skizzierten Armbanduhren 10 sind fest oder austauschbar mit Transpondern 11 ausge- stattet. Deren magnetischen Antennen 12 sind im Falle der Fig. 1 als Luftspulen 13 ausgebildet. Bei diesen han-

det sich z. B. um freitragend gewickelte Zylinderspulen, deren axiale Höhe klein ist im Vergleich zur radialem Breite, die wiederum sehr klein ist im Vergleich zum Innen- oder Außendurchmesser der Spule 13, oder es handelt sich um im wesentlichen spiralförmig verlaufende Leiterbahnen auf einem flachen ringförmigen Schaltungsträger. Anfang und Ende der Spule 13 sind an einen Chip 14 angeschlossen, dessen Querschnittsabmessungen höchstens in der Größenordnung der Ringbreite der Spule 13 liegen. Die integrierte Schaltung des Chip 14 kann eine Abstimm-Kapazität, mit der die Spule 13 auf Parallelresonanz zum Abfragefeld (typisch um 120 kHz) eingestellt ist, und einen geglätteten Einweggleichrichter enthalten, sowie auf jeden Fall einen Speicher, der zumindest teilweise als Nurlesespeicher für eine vorgegebene Identinformation betreibbar ist.

Im Falle des Ausführungsbeispiels nach Fig. 1a ist die Luft-Spule 13 als dekoratives Element, also sichtseitig, unter dem Uhrglas 15 der Armbanduhr 10 angeordnet. Für den Fall, daß der Glasreif (Lunette 16) oder das Gehäuse 17 der Armbanduhr 10 aus Metall besteht, ragt der Außenrand der Spule 13 nicht bis an die Lunette 16 heran, sondern es verbleibt ein radialer Abstand 18 in der Größenordnung der radialen Breite der Spule 13 (ca. 2 mm), um eine zu starke Bedämpfung der induktiven Kopplung bei der Annäherung der Transponder-Antenne 12 an die Funkschnittstelle zu vermeiden.

Wenn wie im Falle der Beispieldarstellung in Fig. 1b der Transponder 11 in einer verdrehbar oder starr auf dem Gehäuse 17 gehaltenen Lunette 16 angeordnet ist (in einen Ringhohlraum eingelegt oder in ihr Kunststoffmaterial eingespritzt), dann wird diese Lunette 16 zweckmäßigerweise als Austauschteil ausgelegt, welches als Verzierung nachträglich auf die komplettierte Armbanduhr 10 aufgesetzt werden kann, wenn diese als Transponderuhr Einsatz finden soll. Durch unterschiedliche Form- oder Farbgebung der Lunette 16 im Zuge der Bestückung des Uhrgehäuses 17 kann der Armbanduhr 10 ein unterschiedliches Aussehen gegeben werden, welches damit zugleich eine informative Wechselbeziehung zur Transponderfunktion aufweisen kann. So kann durch die Farb- oder Formgebung der mit der Spule 13 samt Chip 14 ausgestatteten Lunette 16 zum Ausdruck gebracht werden, ob der Transponder 11 einen salzierenden Speicher, und in diesem Falle einen nur abbuchbaren oder auch wieder aufwertbaren Speicher, enthält.

Für einen anderen Beispieldfall des nachträglich oder austauschbar, nun rückseitig applizierten Transponders 11 ist gemäß Fig. 1c die Integration der Luft-Spule 13 samt Chip 14 in den Rand oder in den umlaufenden Flansch des Deckels 19 vorgesehen, mit dem rückwärtig die Batterieöffnung einer Armbanduhr 10 verschließbar ist. Dabei kann der Batterie-Deckel 19 sich auch entgegen der Darstellung in Fig. 1c über die gesamte Rückseite des Gehäuses 17 erstrecken und somit Bodenfunktion für das Gehäuse 17 wahrnehmen, oder der aus Kunststoff gespritzte (und in sich den separaten Batteriedeckel 19 aufnehmende) Gehäuse-Boden 20 ist seitlich mit der eingelegten oder eingefüllten Luft-Spule 13 samt Chip 14 des Transponders 11 ausgestattet.

So können beliebig ausgestalteten Armbanduhren 10 mit hinsichtlich ihrer Abmessungen standardisierten Lunetten 16, Batteriedeckeln 19 oder Gehäuseböden 20 ausgestattet werden, welche wahlweise mit oder ohne Transponder 11 ausgerüstet sind, um die Armbanduhr 10 als normale oder als Transponder-Armbanduhr zu tragen. In letzterem Falle ist die Uhr 10 in Richtung der

Spulenachse, also mit dem Glas 15 oder dem Boden 20 voraus, der Funkschnittstelle anzunähern, um den Transponder 11 in Betrieb zu setzen.

Der Einsatz eines Transponders 11 mit Ferritstab-Antenne 12 gemäß Fig. 2 erbringt den Vorteil kleineren Durchmessers der Antennen-Spule 13 bei einer Orientierung ihrer Spulenachse abweichend von der Achse des Armbanduhren-Gehäuses 17 gemäß Fig. 1. So ist die Spulenachse im Beispieldfall der Fig. 2a parallel zur Hauptebene des Gehäuses und quer zu seiner Achse, also quer zur Achse der Zeigerwellen in Richtung zwischen den Armband-Anschlüssen 21 orientiert. In diesem Falle ist eine optimale magnetische Kopplung zur Funkschnittstelle gegeben, wenn der Träger der Armbanduhr 10 sich ihr mit der Hand voraus annähert. Der Transponder 11 ist bei Fig. 2a seitlich neben dem Uhrwerk und dem Uhrglas 15 in einer unsymmetrischen Ausbuchtung des Gehäuses 17 untergebracht. Er kann nachträglich in einen eingangsseitig verschließbaren, sacklochförmigen Hohlraum 22 eingeschoben werden, wenn die Standard-Armbanduhr 10 nachträglich zum Gebrauch als Transponder-Uhr aufgerüstet werden soll.

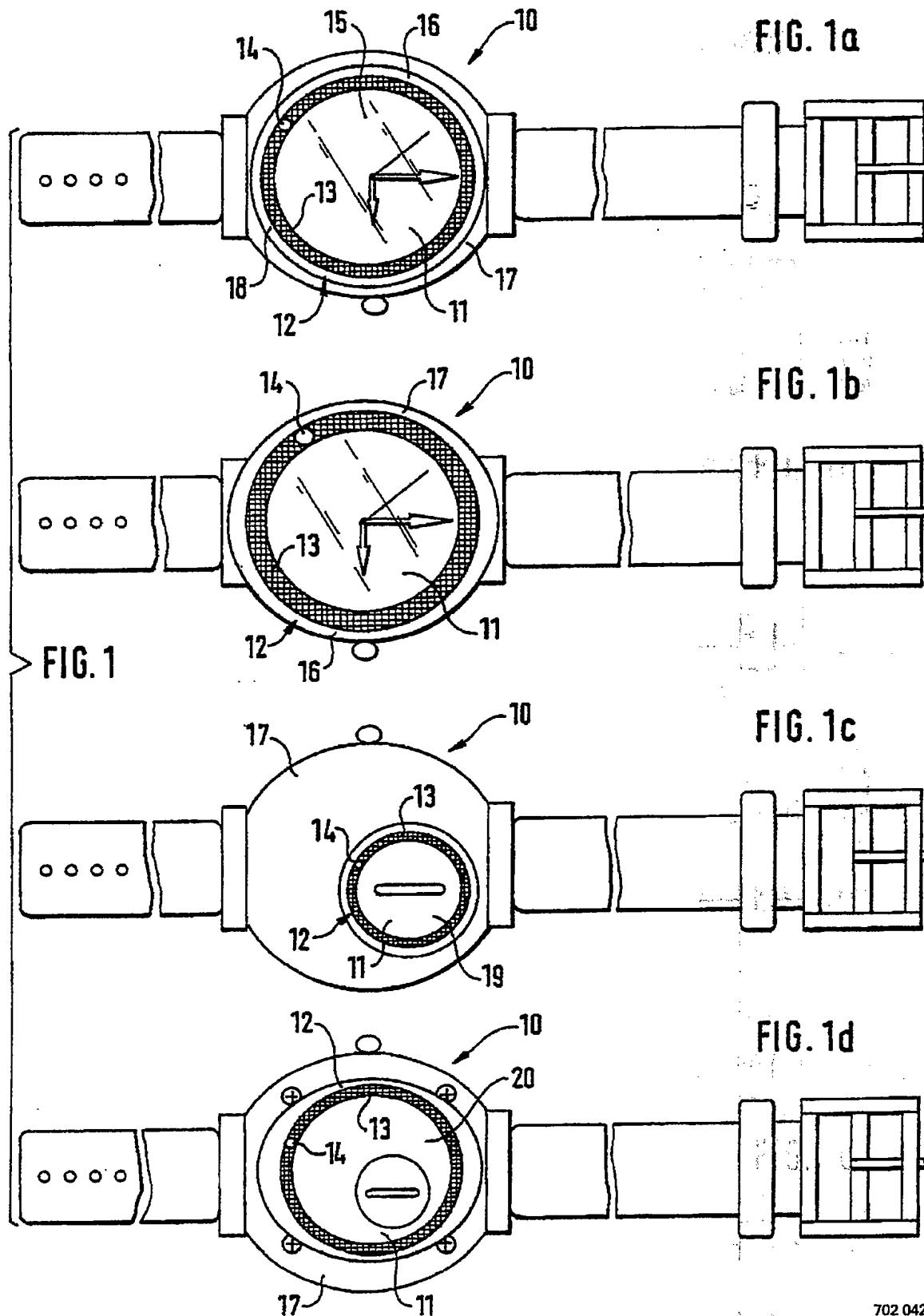
Quer dazu liegt im Beispieldfall der Fig. 2b die Ferritstab- und somit die Antennenachse, wo der Hohlraum 22 in demjenigen Bereich des Gehäuses 17 vorgesehen ist, an dem der Anschluß 21 für ein Armband 23 liegt. Zweckmäßigerweise wird ein Anschluß 21 dann soweit vergrößert, daß er den Hohlraum 22 für den Transponder 11 aufnehmen kann. Jetzt ist der die Uhr 10 tragende Arm seitlich an die Funkschnittstelle anzunähern.

Patentansprüche

- Armbanduhr (10) mit passivem Transponder (11) aus Chip (14) und Antennen-Spule (12-13), dadurch gekennzeichnet, daß die Antenne (12) am Uhr-Gehäuse (17) vorderseitig unter dem Uhrglas (15) oder in der dieses umgebenden Lunette (16) angeordnet ist, oder aber rückseitig im Batterie-Deckel (19) oder im Gehäuse-Boden (20).
- Armbanduhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lunette (16) bzw. der Batterie-Deckel (19) bzw. der Gehäuse-Boden (20) als nachrüstbare Austauschteile für Armbanduhr-Gehäuse (17) ausgelegt sind.
- Armbanduhr (10) mit passivem Transponder (11) aus Chip (14) und Antennen-Spule (12-13), dadurch gekennzeichnet, daß die Antenne (12) am Uhrgehäuse (17) in einer seitlichen Erweiterung angeordnet ist, die der Krone gegenüber oder im Bereich eines Armband-Anschlusses (23-21) zur Aufnahme eines Ferritstab-Transponders ausgebildet ist.
- Armbanduhr nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Uhrgehäuse-Erweiterung mit einem Hohlraum (12) zur nachrüstbaren oder austauschbaren Aufnahme eines Ferritstab-Transponders (11) in der oder quer zu der Richtung zwischen den Armband-Anschlüssen (23-21) ausgebildet ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



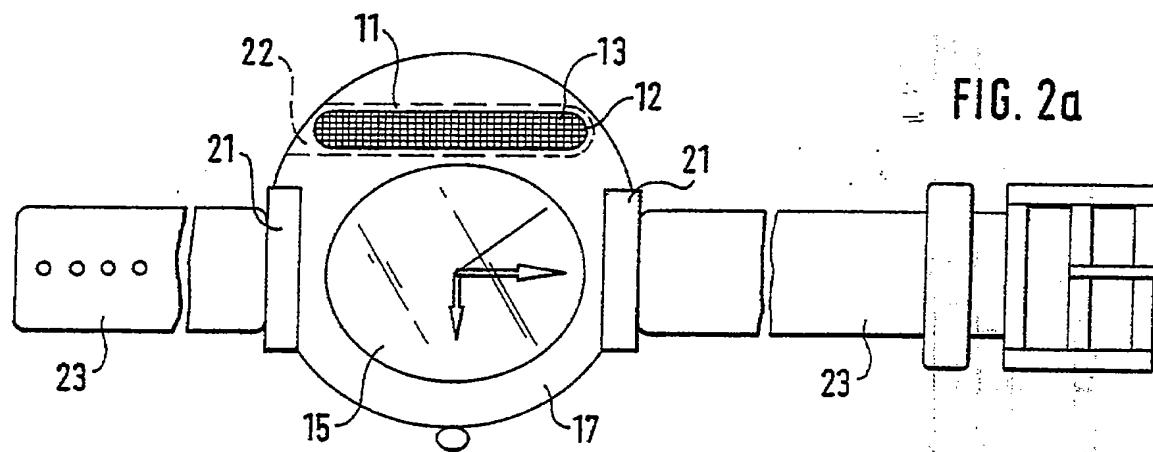


FIG. 2a

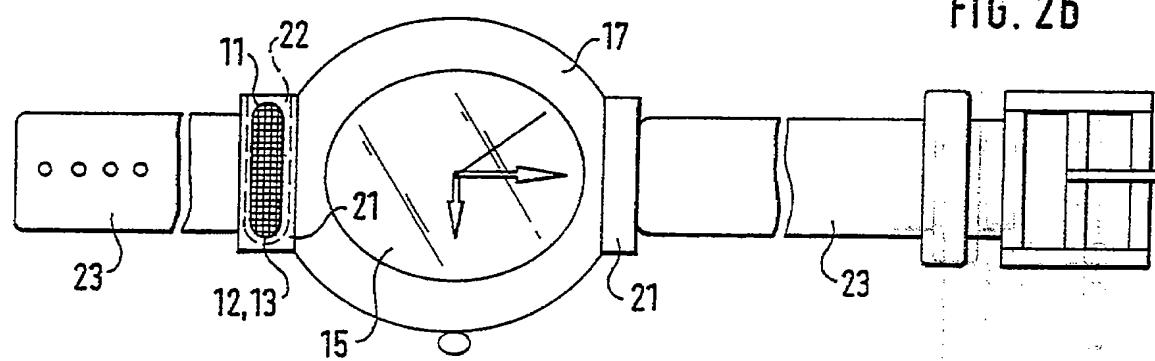


FIG. 2b